

# ANALISIS KETIMPANGAN DI PROVINSI JAWA TIMUR ANTAR KOTA, DENGAN PENDEKATAN INDEKS TEIL DAN HIPOTESIS KURVA-U TERBALIK KUZNETS

**Wiwin Priana**

**Dosen EP FEB UPN Veteran Jawa Timur**

## **Abstraksi**

Dari pengujian dan perhitungan pada bab sebelumnya maka dapat ditarik sebuah kesimpulan besar. Entropy Theil di Provinsi Jawa Timur, baik antar Kabupaten, antar Kota, maupun Provinsi Jawa Timur tanpa Kota Surabaya tergolong tinggi, yang artinya “Ketimpangan antar daerah di Provinsi Jawa Timur sangat tinggi”. Selain itu Hipotesis Kuznets 50 tahun lalu juga **tidak terbukti** karena seluruh pengelompokan daerah baik Provinsi Jawa Timur, antar Kabupaten, antar Kota, dan Provinsi Jawa Timur tanpa Surabaya tidak membentuk huruf U terbalik pada tahun 2011 hingga 2018.

Tingginya ketimpangan daerah dikarenakan oleh beberapa faktor seperti lokasi, Sumber Daya Alam, dan Institusi Ekonomi Politiknya. Daerah daerah yang memiliki lokasi dekat dengan Ibu Kota Provinsi akan mendapat keuntungan ekonomis sebagai *efek domino* dari pertumbuhan ekonomi. Sedangkan daerah daerah yang memiliki lokasi berjauhan dengan Ibu Kota dan jauh dari pantai utara cenderung memiliki kesejahteraan rendah jika diukur dengan PDRB perkapita. Meskipun demikian daerah daerah yang memiliki Sumber Daya Alam yang tinggi dan memiliki basis Industri mendapat kesejahteraan yang lebih baik daripada daerah lain seperti Bojonegoro, Madiun, dan Malang

Kata kunci : Ketimpangan Daerah

## Pendauluan

Pembangunan dalam lingkup Provinsi secara spasial tidak selalu disertai pemerataan. Daerah daerah tersebut mengalami ketimpangan dikarenakan terdapatnya perbedaan sumber daya alam, sumber daya manusia, sarana dan prasarana, jaringan listrik, jaringan komunikasi, dan letak pusat administratif. Hal ini tentu akan menjadi pertimbangan investor untuk menaruh sebagian sumber dayanya kepada daerah yang lebih maju seperti dekat dengan banyak tenaga kerja, dekat dengan Sumber Daya Alam (SDA), dan dekat dengan pusat birokrasi. Hal ini akan memperlebar ketimpangan suatu Provinsi. Misalnya saja di Jawa Timur pusat perekonomian berada di Surabaya dimana PDRB Surabaya sebesar 285 triliun yaitu sebesar 24 % dari total Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) Provinsi Jawa Timur. PDRB sebesar itu lebih dari penjumlahan 10 Kabupaten yang ada di Jawa Timur yaitu Pacitan, Ponorogo, Trenggalek, Tulungagung, Blitar, Kediri, Malang, Lumajang, Jember dan Banyuwangi.

Selain itu terdapat fenomena langka yang jarang terjadi yaitu terdapat sebuah kota yang memiliki PDRB yang tinggi namun tidak berada di sabuk Industri (Surabaya, Sidoarjo, Mojokerto, Gresik dan Pasuruan), kota itu adalah Kota Kediri dengan jumlah PDRB tahun 2018 sebesar 72 triliun Rupiah. Namun, kenyataan bahwa Kota Kediri memiliki PDRB yang tinggi tidak memberikan dampak yang besar terhadap daerah daerah disekitarnya misalnya Tulungagung yang memiliki PDRB tahun 2018 sebesar 30 triliun, Kota Blitar yang hanya 5 triliun rupiah pada tahun yang sama, dan Trenggalek yang hanya memiliki PDRB sebesar 11 triliun pada tahun 2018

Sedangkan pendapatan perkapita di Provinsi Jawa Timur juga bervariasi. Sama halnya dengan PDRB, kali ini Kota Surabaya menjadi runner up untuk pendapatan perkapita yaitu sebesar Rp. 147 juta per 31 Desember 2018, sedangkan untuk pemuncak klasmen adalah Kota Kediri dengan pendapatan perkapita sebesar Rp. 245 juta. Sedangkan untuk PDRB perkapita terendah pada tahun 2018 di Provinsi Jawa Timur adalah Kabupaten Pamekasan dengan PDRB perkapita sebesar 12 juta per 31 Desember 2018. Ketimpangan ekonomi yang besar antar daerah untuk negara seperti Indonesia tidaklahmengenakkan . Hal ini akan menjadi sumber kegaduhan politik besar dikemudian hari.

## Rumusan Masalah

1. Apakah terdapat ketimpangan antar antar kota, antar kota di Provinsi Jawa Timur ?
2. Apakah terdapat hubungan antara ketimpangan dengan PDRB perkapita antar antar kota, sehingga membuat kurva U terbalik

## Landasan Teori

### 1. Ilmu Ekonomi Makro

Ilmu Ekonomi Makro mempelajari perekonomian secara keseluruhan. . Ilmu Ekonomi mikro mempelajari potongan potongan kecil secara individual dari suatu *puzzle* ekonomi, sedangkan Ilmu Ekonomi Makro menggabungkan potongan tersebut menjadi satu dan memberikan perhatian lebih pada '*gambar puzzle*' secara keseluruhan (**McEachern, 2000**).

Analisis-analisis dalam teori makroekonomi lebih global atau lebih menyeluruh sifatnya. Dalam makroekonomi yang diperhatikan adalah tindakan konsumen secara keseluruhan, kegiatan-kegiatan keseluruhan pengusaha dan perubahan-perubahan keseluruhan kegiatan

ekonomi. Atas dasar corak analisis yang berbeda ini ahli-ahli ekonomi membedakan teori-teori dasar dalam ilmu ekonomi kepada teori mikro dan makro (**Sadono Sukirno, 2015**).

Disamping perbedaan diatas, yang lebih penting lagi, mikroekonomi dan makroekonomi berbeda dalam ruang lingkup dan titik berat (fokus) analisisnya. Mikroekonomi itu menitikberatkan kepada analisis mengenai masalah membuat pilihan untuk :

1. Mewujudkan efisiensi dalam penggunaan sumber daya (*resources*).
2. Mencapai kepuasan yang maksimum.

Sedangkan analisis-analisis dalam makroekonomi menerangkan tentang :

1. Bagaimana segi permintaan dan penawaran menentukan tingkat kegiatan dalam perekonomian.
2. Masalah masalah utama yang selalu dihadapi setiap perekonomian.
3. Peranan kebijakan dan campur tangan pemerintah untuk mengatasi masalah ekonomi yang dihadapi.

### **(Sadono Sukirno, 2015)**

Analisis ekonomi makro membahas perekonomian secara keseluruhan. Fokus perhatian ekonomi makro tertuju pada kegiatan ekonomi yang dilakukan oleh pelaku pelaku ekonomi secara agregatif. Pelaku pelaku yang terlibat dalam kegiatan ekonomi antara lain konsumen, produsen, pemerintah, dan sektor luar negeri yang masing masing saling mempengaruhi perkembangan pertumbuhan ekonomi suatu negara. Ketidaksetaraan interaksi pelaku ekonomi dapat menimbulkan masalah seperti inflasi, deflasi, resesi dan lain sebagainya (**Asfia Murni, 2016**).

Ilmu ekonomi makro atau biasa juga disebut teori ekonomi makro merupakan salah satu cabang ilmu ekonomi yang mempelajari peristiwa-peristiwa ekonomi secara *aggregate*. Konsep *aggregate* dalam pengamatan peristiwa ekonomi dapat diartikan sebagai keseluruhan kegiatan pelaku-pelaku ekonomi, seperti kegiatan produsen secara keseluruhan, kegiatan konsumen secara keseluruhan, kegiatan pemerintah, dan kegiatan ekonomi luar negeri (**Asfia Murni, 2016**).

Dalam analisis ekonomi makro, pelaku ekonomi dikelompokkan menjadi beberapa sektor, antara lain :

1. Sektor rumah tangga konsumen (RTK)
2. Sektor rumah tangga produsen (RTP)
3. Sektor rumah tangga negara (RTN)
4. Sektor rumah tangga luar negeri (RTLN)

### **(Asfia Murni, 2016)**

Masalah masalah utama yang dihadapi dalam makroekonomi seperti pertumbuhan ekonomi, inflasi, pengangguran, dan neraca pembayaran. Kadangkala kepentingan makroekonomi dan mikroekonomi bisa saling bertentangan. Hal ini dikarenakan kepentingan bersama tidak selalu berbanding lurus dengan kepentingan pribadi. Ilmu Ekonomi Makro mempelajari ekonomi secara keseluruhan.

Contoh nyata adalah masalah pajak. Secara mikro setiap orang pada umumnya menginginkan pajak yang rendah dan terjangkau, akan tetapi secara makroekonomi pajak yang besar akan memberikan kas negara yang banyak yang akan digunakan untuk berbagai belanja

yang telah dianggarkan. Lalu apakah makroekonomi dan mikroekonomi adalah ilmu yang bertolak belakang ? Jawabannya adalah tidak. Jika semua orang paham akan kepentingan makroekonomi suatu negara maka orang tersebut akan patuh akan hukum, tidak mengemplang pajak dan tidak melakukan tindakan Korupsi, Kolusi dan Nepotisme (KKN).

Jika semua orang patuh akan hukum maka tingkat kriminalitas rendah sehingga memberikan rasa aman kepada masyarakat. Jika semua orang membayar pajak sesuai aturan, keadaan kas negara akan lebih baik sehingga bisa dibelanjakan untuk pembangunan infrastruktur, layanan pendidikan yang bagus dan layanan kesehatan yang memadai, dan jika pejabat negara tidak melakukan KKN maka akan menciptakan iklim usaha yang stabil dan layanan publik yang bagus, ketiga hal diatas kan menciptakan kondisi perekonomian yang bagus dikemudian hari.

Para investor akan menaruh sebagian dananya untuk investasi di bidang pariwisata karena para warganya tidak membuang sampah sembarangan. Departemen Keuangan tidak perlu repot repot meminjam uang di Badan Keuangan Internasional untuk pembangunan karena semua masyarakatnya membayar pajak sesuai hukum yang berlaku, dan para Turis akan berdatangan sehingga meningkatkan cadangan devisa karena memiliki kemudahan akses publik dan layanan. Singkatnya ilmu ekonomi mikro dan makro adalah bagian dari ilmu ekonomi yang seharusnya berjalan beriringan hanya saja banyak orang yang terlalu mementingkan dirinya sendiri dan tidak percaya kepada masa depan sehingga Ilmu Mikroekonomi dan Makroekonomi seakan akan bertolak belakang.

### 3. Ekonomi Pembangunan

Pembangunan Ekonomi bukanlah sebuah topik baru dalam ekonomi, karena studi tentang pembangunan ekonomi telah menarik perhatian para ekonom sejak jaman Merkantilis, Klasik, sampai Marx dan Keynes. Masa "*kebangkitan kembali*" terhadap masalah-masalah pembangunan ekonomi ini dimulai sejak berakhirnya Perang Dunia Kedua (PD II), karena setelah jaman Adam Smith sampai PD II perhatian terhadap masalah pembangunan ekonomi sangatlah kurang (**Lincoln Arsyad, 2016**). Kurangnya perhatian terhadap masalah pembangunan ekonomi disebabkan oleh beberapa faktor (**Lincoln Arsyad, 2016; Meier & Rouch, 2000**), antara lain :

### 4. Ketimpangan Pembangunan Antar Wilayah

Oleh karena itu, untuk dapat menghasilkan pembangunan ekonomi yang sebenar-benarnya dapat dirasakan oleh semua masyarakat, harus ada keberanian dari pemerintah daerah untuk mengubah cara pandang dan strategi pembangunan ekonominya ke arah yang lebih sehat dan kompetitif. Tipologi Daerah Berdasarkan Pertumbuhan Ekonomi dan Pendapatan Per Kapita Bila fakta tentang tingkat pertumbuhan ekonomi digabung secara sistematis dengan tingkat pendapatan per kapita maka akan diperoleh gambaran tentang poladan struktur perekonomian suatu daerah yang pada satu segi dapat dipergunakan untuk memperkirakan prospek pertumbuhan ekonomi daerah di masa mendatang(Sjafrizal, 1997). 4

### Index Entropy Theil

Indeks ini digunakan untuk mengukur kesenjangan ekonomi dan kosentrasi Industri Dalam indeks Entropi ini merupakan indeks kosentrasi spasial yang menyediakan ukuran derajat kosentrasi distribusi spasial pada sejumlah daerah dan sub daerah dalam suatau negara dan antar sub unit daerah dalam suatu kawasan pada suatu titik waktu. Nilai indeks entropi yang lebih rendah berarti

mennunjukkan adanya kesenjangan yang rendah, dan sebaliknya. Indeks Entropi Theil Mudrajad Kuncoro, 2004 : 134)

$$Y_i = y_i / Y ; x_i / X \times 1000$$

Keterangan :

I(y) : Indeks entropi Theil

y<sub>j</sub> : PDRB per kapita masing-masing wilayah

Y : Rata-rata PDRB per kapita wilayah yang lebih luas

x<sub>j</sub> : Jumlah penduduk masing-masing wilayah

X : Jumlah penduduk wilayah yang lebih besar

Berdasarkan hasil analisis dan perhitungan matriks maka tingkat kesenjangan tertinggi terjadi di Sulawesi tengah dengan Indeks Entropi Theilnya sebesar 7,1520, selanjutnya disusul oleh Gorontalo dengan Indeks Entropi Theilnya sebesar 6,6832, Sulawesi utara dengan Indeks Entropi Theilnya sebesar 6,4508, Sulawesi barat dengan Indeks Entropi Theilnya sebesar 5,8409, Sulawesi tenggara dengan Indeks Entropi Theilnya sebesar 5,0325 dan yang terendah yakni Sulawesi selatan dengan Indeks Entropi Theilnya sebesar 2,5520.

Kesimpulan dari hasil analisis Indeks Entropi Theil daerah dipulau Sulawesi yang memiliki tingkat kesenjangan tertinggi terdapat pada Sulawesi tengah sebesar 7,1520 dan yang terendah yakni pada Sulawesi selatan yakni 2,5520.

### Hipotesis Kuznets

Professor Kuznets dalam Todaro (2009) yang berjasa besar memelopori analisis pola-pola pertumbuhan historis di negara-negara maju, telah mengemukakan bahwa pada tahap-tahap pertumbuhan awal, distribusi pendapatan cenderung memburuk, namun pada tahap-tahap berikutnya hal itu akan membaik. Observasi inilah yang dikenal dengan hipotesis “U-Terbalik” Kuznets, sesuai dengan bentuk rangkaian perubahan kecenderungan distribusi pendapatan dengan ukuran koefisien Gini-pertumbuhan GNP per kapita seperti yang digambarkan pada kurva berikut :

## BAB 3. METODE PENELITIAN

### Lokasi Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan pada 7 kota di Jawa Timur melalui observasi dan penggunaan data sekunder untuk mengidentifikasi tingkat ketimpangan antar daerah dan potensi sumber daya di tiap-tiap daerah (kota) agar dapat dilakukan analisis lebih lanjut melalui perencanaan pembangunan. Dengan demikian, formulasi Indeks Entropi theil ini secara statistik dapat ditampilkan sebagai berikut:

$$I = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \left( \frac{y_i}{Y} \right) \ln \left( \frac{y_i}{Y} \right) \times 1000$$

Tingkat kota y<sub>i</sub> = PDRB perkapita di kecamatan i  
 Y = PDRB perkapita rata-rata kota  
 n = jumlah penduduk di kota  
 in = jumlah

penduduk di kota kecilnya ketimpangan PDRB perkapita antar kecamatan memberikan gambaran mengenai kondisi dan perkembangan pembangunan di wilayah kabupaten atau kota.

### **Korelasi Pearson dan Hipotesis Kusnetz**

Dalam penelitian ini analisis korelasi diperlukan untuk mengetahui hubungan antara variabel pertumbuhan ekonomi dengan variabel ketimpangan pendapatan indeks entropi theil). Pengukuran korelasi ini untuk menguji hipotesis Kuznets. .

### **Definisi Operasional**

Definisi Operasional bertujuan untuk memberikan batasan pengertian terhadap istilah yang digunakan dalam penelitian yang bertujuan untuk menghindarikesalahpahaman mengenai permasalahan yang dihadapi oleh penulis dengan pembaca. Indeks Ketimpangan Pembangunan Ekonomi diukur dengan menggunakan rumus Indeks Entropi Theil, dimana pendapatan diukur dengan menggunakan PDRB per kapita atas dasar harga konstan tahun 2018 untuk setiap kota . di Jawa Timur

## **Bab 4. Hasil Penelitian**

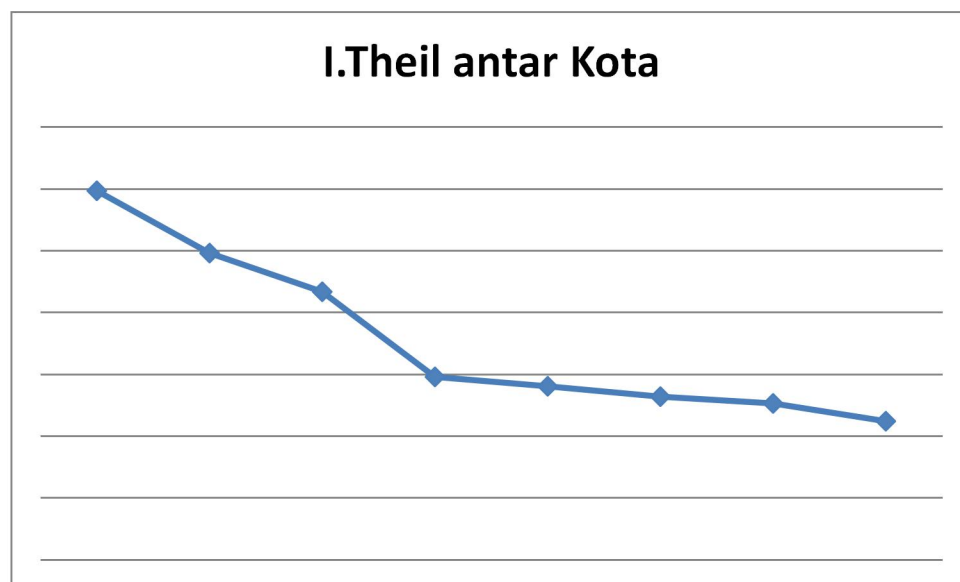
### **Indeks Entropi theil antar Kota di Provinsi Jawa Timur**

Jawa Timur memiliki kota yang menyebar diseluruh Provinsi dari yang paling barat Kota Madiun hingga paling timur Kota Probolinggo. Dari tahun ke tahun 2011 hingga 2018 Indeks WTheil di seluruh kota di Provinsi Jawa Timur terus mengalami penurunan. Pada tahun 2011 Indeks Williamson di seluruh Kota di Jawa Timur sebesar 6,00 tahun 2012 sebesar 5,90, tahun 2013 sebesar 5,83, tahun 2014 sebesar 5,70, tahun 2015 sebesar 5,68, tahun 2016 sebesar 5,66, tahun 2017 sebesar 5,65, dan tahun 2018 sebesar 5,62. Hal ini mengartikan bahwa selama 8 tahun terakhir tingkat perekonomian seluruh Kabupaten di Jawa Timur ketimpang antar kota semakin berkurang. Rata rata 8 tahun terakhir Indeks Williamson antar kota adalah sebesar 5,76. Jika dilihat dari kriteria ketimpangan Indeks Williamson dalam delapan tahun terakhir, kriteria ketimpangan antar Kota di Seluruh Provinsi Jawa Timur termasuk dalam kategori ketimpangan tinggi karena berada pada tingkat  $>3,5$ . Hal ini menunjukkan bahwa antar kota memiliki perbedaan ekonomi yang sangat serius. Berikut tabel dan grafiknya.

Tabel 1 :Indeks Entropi Theih

	Tahun	Indeks Entropi Theil
1.	2011	6,00
2.	2012	5,90
3.	2013	5,83
4.	2014	5,70
5.	2015	5,68
6.	2016	5,66
7.	2017	5,65
8.	2018	5,62
Rata rata		5,76

### Grsvfik



Dilihat dari grafik diatas menunjukkan bahwa selama kurun waktu 8 tahun terakhir Indeks Entropi Theil di seluruh Kota di Provinsi Jawa Timur mengalami penurunan, hal ini merupakan sebuah capaian yang bagus. Namun demikian, jika dilihat dari tabel diatas penurunan Indeks Williamson pada tahun 2014 hingga 2018 lebih sedikit daripada penurunan dari tahun 2011 hingga 2014. Hal ini menunjukkan bahwa tahun tahun akhir pengurangan ketimpangan antar Kota semakin mengecil.

Hasil rata rata indeks Entropi Theil antar Kota di Kabupaten Jawa Timur adalah sebesar 5,76 yang berada pada kategori ketimpangan tinggi. Hal ini bisa jadi dikarenakan Kota Kediri dan Kota Surabaya mendominasi Pendapatan perkapita dari seluruh kota yang ada di Jawa Timur dengan jarak yang lumayan jauh. Berikut Tabelnya

Tabel 3 Pendapatan perkapita

<u>Pendapatan Perkapita tahun</u> <u>2018 ADHK (Dalam Milyar)</u>	<u>Nama Kota</u>
<u>0,285</u>	<u>Kota Kediri</u>
<u>0,031</u>	<u>Kota Blitar</u>
<u>0,054</u>	<u>Kota Malang</u>
<u>0,032</u>	<u>Kota Probolinggo</u>
<u>0,027</u>	<u>Kota Pasuruan</u>
<u>0,035</u>	<u>Kota Mojokerto</u>
<u>0,054</u>	<u>Kota Madiun</u>
<u>0,127</u>	<u>Kota Surabaya</u>
<u>0,051</u>	<u>Kota Batu</u>

**Sumber : BPS Diolah**

Diketahui bahwa dari tabel diatas bahwa Kota Kediri memiliki pendapatan per kapita sebesar 285 juta dan Kota Surabaya sebesar 127 juta. Sedangkan kota kota lain hanya memiliki pendapatan perkapita berkisar 27 juta hingga 54 juta. Hal inilah yang membuat Indeks Williamson antar kota tinggi.

## Kesimpulan

Dari pengujian dan perhitungan pada bab sebelumnya maka dapat ditarik sebuah kesimpulan besar. Indeks Williamson di Provinsi Jawa Timur, baik antar Kabupaten, antar Kota, maupun Provinsi Jawa Timur tanpa Kota Surabaya tergolong tinggi, yang artinya “Ketimpangan antar daerah di Provinsi Jawa Timur sangat tinggi”. Selain itu Hipotesis Kuznets 50 tahun lalu juga **tidak terbukti** karena seluruh pengelompokan daerah baik Provinsi Jawa Timur, antar Kabupaten, antar Kota, dan Provinsi Jawa Timur tanpa Surabaya tidak membentuk huruf U terbalik pada tahun 2010 hingga 2017.

Tingginya ketimpangan daerah dikarenakan oleh beberapa faktor seperti lokasi, Sumber Daya Alam, dan Institusi Ekonomi Politiknya. Daerah daerah yang memiliki lokasi dekat dengan Ibu Kota Provinsi akan mendapat keuntungan ekonomis sebagai *efek domino* dari pertumbuhan



ekonomi. Sedangkan daerah-daerah yang memiliki lokasi berjauhan dengan Ibu Kota dan jauh dari pantai utara cenderung memiliki kesejahteraan rendah jika diukur dengan PDRB perkapita. Meskipun demikian daerah-daerah yang memiliki Sumber Daya Alam yang tinggi dan memiliki basis Industri mendapat kesejahteraan yang lebih baik daripada daerah lain seperti Bojonegoro, Madiun, dan Malang

### **Pengujian Hipotesis U Terbalik Kuznets**

Pengujian Hipotesis U terbalik Kuznets dalam penelitian ini menggunakan cara manual dimana tidak menggunakan alat bantu seperti SPSS, E views, dan yang lainnya, melainkan menggunakan Microsoft Excel tahun 2007. Berikut simulasinya :

Setelah diketahui  $r$  hitung dan  $r$  tabel maka akan dibandingkan mana yang

lebih besar. Jika  $r$  hitung lebih besar dari  $r$  tabel dan bernilai positif (Seperti gambar di atas) maka akan didapati “hubungan” yang bersifat “positif”. Dan jika didapati  $r$  hitung lebih besar dari  $r$  tabel tetapi memiliki nilai negatif maka akan didapati “hubungan” yang bersifat “negatif”. Jika  $r$  hitung lebih kecil dari  $r$  tabel maka akan didapati “tidak ada hubungan” antara Indeks Williamson dan Pendapatan per kapita. Dalam Uji Hipotesis di penelitian ini, mustahil untuk mensimulasi perhitungan satu persatu, oleh karena itu cukup dilampirkan saja karena banyak sekali Hipotesis yang di uji. Diketahui bahwa Hipotesis U Terbalik Kuznets sebagai berikut :

- **Hipotesis U terbalik Kuznets Antar Kota**  
Bernilai “signifikan” dengan  $r$  hitung lebih besar dari  $r$  tabel namun bernilai negatif. Hipotesis U terbalik Kuznets tidak terbukti karena tidak membentuk huruf U terbalik.
- **Hipotesis U terbalik Kuznets Provinsi Jawa Timur**  
Bernilai “tidak signifikan” dengan  $r$  hitung lebih kecil dari  $r$  tabel meskipun bernilai positif. Hipotesis U terbalik Kuznets tidak terbukti karena tidak membentuk huruf U terbalik.

### **Daftar Pustaka**

- Kuncoro, mudrajad. 2002. Analisis spasial dan regional: studi aglomerasi dan kluster industri Indonesia. Yogyakarta. UPP AMP YKPN.
- Arsyad, Lincolyn. 1999. Pengantar Perencanaan dan pembangunan ekonomi daerah. Yogyakarta : BPFE.
- Todaro, Michael P. (2009). Pembangunan Ekonomi Dunia Ketiga, Edisi Kesembilan, Erlangga Jakarta.
- Wikipedia. 2011. Korelasi Pearson. [http://id.wikipedia.org/wiki/Korelasi\\_Pearson](http://id.wikipedia.org/wiki/Korelasi_Pearson). Diakses tanggal 27 Agustus 2012.